

Agilent N9340A 手持式频谱分析仪

产品概述



安捷伦频谱分析仪
让速度和性能
尽在工程师的掌握之中



Agilent Technologies

N9340A

手持式频谱分析仪

了解您的频谱

无论是国防通信,无线服务供应商(WSP)还是涉及到频谱管理等应用领域,您都应避免通信中断。N9340A手持式频谱分析仪为您的工作提供可靠和精确的频谱分析。

优化您的测试时间和精度

当您进行测试时,需通过快速的数据捕获帮助定位和识别那些无规律的瞬态干扰信号。这就是为什么每一台 N9340A 频谱分析仪都有极快扫描时间的原因。它只需要用较短的时间便能扫过整个频谱范围,从而得到更为可靠的测试结果——使您能在同样的时间和资金投入情况下回报更多。

增强对测试结果的信心

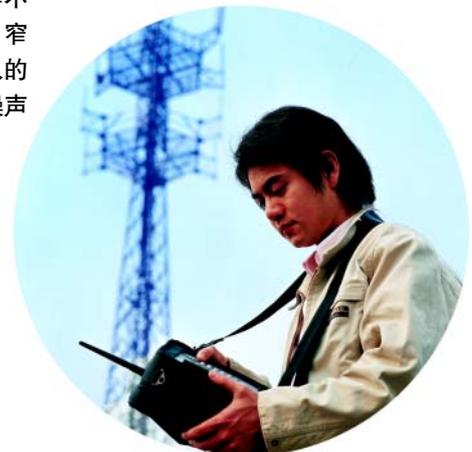
杂散信号和噪声是困扰网络用户的难题。N9340A 频谱分析仪既有很低的 DANL 和 SSB 相噪,又有更窄的 RBW,从而使您的信号测量更可靠,测试结果也有更高的置信度。N9340A 的低 DANL 和 SSB 相噪帮助您探测到接近载波的极低电平信号(杂散或噪声)。您不会丢失那些因接近载波而难以识别的信号,如果缺乏这样的能力,就会导致对频谱不能全面地,甚至错误地认识。



- 频率范围: 100 kHz 至 3 GHz
- RBW: 30 Hz 至 1 MHz, 按 1-3-10 序列
- VBW: 3 Hz 至 1 MHz
- SSB 相噪: -87 dBc, 30 kHz 偏移
- DANL: (10 MHz <math>< fc </math> <math>< 1.5 GHz</math>)
 - -124 dBm
 - -144 dBm, 有前置放大器,
- 扫描速度
 - 10 ms 至 1000 s, 扫宽 $\geq 1 kHz$
 - <math>< 120 ms</math>, 全扫宽
- 幅度精度: $\pm 1.5 dB$

最好的分辨率能力

事实上, N9340A 具有同级分析仪中最窄的 RBW。分析仪的窄(3 dB)带宽保证了能够容易地确定、分辨和测量两个非常接近的信号。由于它还有小于 5 的滤波器矩形系数,因此还具备分辨不同幅度相邻信号的卓越能力。此外,窄 RBW 也意味着频谱分析仪本身引入的噪声极小,因而有助于进一步降低噪声电平和改善 DANL。



优异的灵敏度

市场上的许多无线设备占用较大的带宽，因此辨别不同信号的能力成为分析仪的严峻挑战。在如此苛刻的条件下，N9340A的卓越性能更显现出它的价值。N9340A有最好的灵敏度和选择性指标。DANL在不带前置放大器时为 -124 dBm，使用前置放大器时为 -144 dBm (30 Hz RBW, 10 MHz $< f_c \leq$ 1.5 GHz)。30 kHz 偏移时的相噪为 -87 dBc。

具有20 dB增益的可选前置放大器进一步改进了分析仪的灵敏度。

速度就在您的指尖

频谱带宽是一项有限的资源，因此需要管理频谱的使用。无线电管理局负责为服务供应商和网络运营商分配频率，并对信号功率和传输频率的稳定性进行例行的检测。

频谱分析的一项重要应用是识别干扰信号。这通常来自非法的发射台，它使特许用户的服务，遭受损害，并通常会造造成经济损失。

在最坏情况下，这些干扰信号会影响民用航空和紧急服务这类关键性的通信，从而有可能使生命受到威胁。

与正常通信相比，有一些干扰源有突发性和不连续性。由于对这些杂散信号难以识别和隔离，因此也很难消除。

由于 Agilent N9340A 手持式频谱分析仪有给人以深刻印象的快速扫描——最小非零扫宽扫描时间为10 ms——从而增加了检测和捕获到寄生信号或瞬态信号的可能。

应用

- 宇航和国防: 军用通信设备安装和维护
- 无线服务供应商: 无线网安装和维护
- 微波和卫星链路维护
- 电视和广播
- 政府部门的频谱管理

N9340 的卓越性能

- 快扫描速度
- 优异的灵敏度: 最低的 DANL
- 最好的分辨率能力

N9340A

手持式频谱分析仪

高电平输入的安全性

N9340A 可在绝大多数情况下使用。输入功率超过 33 dBm 时，输入保护开关将被激活，以保护仪器免受损坏。最大安全输入电平 $> +33$ dBm，持续 3 分钟(最大 50 VDC)

价格合理、性能高

Agilent N9340A 手持式频谱分析有优异的和 DANL 和 RBW 指标，更快的扫描时间，良好的可用性，从而为您的各种射频现场测试应用提供良好的性价比。

频谱分析是射频测试和信号识别的基础，但工程技术人员并非总能受益于完善的研发实验室设备或工作生产环境所带来的好处。N9340A 是高性能、基础型和经济型频谱分析仪的极好选择。

买得起的快速支持

当然，购买安捷伦测试设备仍可享受所需的顶级服务和支持。因此，可以坚信您以合理的价格选择了正确的测试设备。

N9340A

手持式频谱分析仪

单键测量

Agilent N9340A 支持对占用带宽、信道功率和邻道功率比的单键测量。因此您能用这些功能显著缩短测试时间。

占用带宽(OBW)

占用带宽测量把频谱显示能力与用一对垂直线限定感兴趣信号间频率的能力相集成。

N9340A 频谱分析仪支持两种测量频谱的方法，即百分比和 dBc。



使用百分比测量的占用带宽



使用 dBc 测量的占用带宽

信道功率

用信道功率测量用户指定信道带宽内的功率和功率谱密度。屏幕上的一对竖线指示信道带宽的边沿。



它也能快速和容易地设置中心频率、参考电平 and 信道带宽。

邻道功率比(ACPR)

无线服务供应商需要把相邻信道的功率泄漏所造成的干扰减到最小。邻道功率比(ACPR)测量可帮助检查信号频谱，以及识别和控制噪声源。



可在前面板上设置中心频率，主信号带宽，邻道带宽和信道间隔。

N9340A 最好的可用性

- 满足长时间现场测试用电池
- CSTN LCD
- USB 连接能力
- 多语言 UI
- 适应现场使用的坚固结构设计



工作现场只需要收集数据，然后在 PC 环境中再把这些数据整理为报告。U 盘能容易地传输所保存的屏幕截图、测量数据和设置，这项工作甚至可在仪器的现场进行。然后在适宜的时间和地点方便地编辑和打印报告。

满足长时间现场测试用电池

现场测试往往缺乏交流电源。因此需要电池在重新充电前提供尽可能长的工作时间。您会发现 Agilent N9340A 有优秀的电源管理能力，它支持 4 小时工作时间会给您以深刻印象。

您能够实现在现场长时间的工作。N9340A 采用了先进的内置电池管理系统。它有助于延长通常为 4 小时的电池工作时间，只需要一个工作电池和一个备份电池，使用任何汽车上的车载点烟器为电池快速充电，就能在没有交流电源的现场完成一个整日的工作。

完全符合军用要求

您也会发现这种安捷伦分析仪能完全满足军用要求。除了紧凑和坚固的机械结构外，机箱还有严密的橡胶套封装，它为仪器在苛刻条件下的工作提供额外的保护。密封的键盘和屏幕能防潮防尘。当然，硬质运输箱更为您的分析仪提供了运输安全。

USB 连接能力

在现场对结果作详细分析并非总是方便和可能。因此需要为以后的调研保存测量结果。您可通过 USB 电缆容易地把分析仪接到 PC 进行数据传输。在测试实验室或工作台环境中，USB 接口和 PC 软件也支持对 Agilent N9340A 频谱分析仪的远程控制。您便可使用更大的电脑屏幕。Windows® 兼容软件提供对所选数据和图形的自动保存。

清楚地观察扫描

就如同安捷伦所有最新便携式现场测试仪一样，它能很好地在强日光或其它自然光条件下工作。大于常规显示器的 7.2 英寸 (18.3 cm) CSTN 彩色 LCD 以清晰和明亮的迹线提供高分辨率。而不需要在避阴处工作。

现场只需要收集数据，然后在 PC 环境中再把这些数据整理为报告。U 盘能容易地传输所保存的截屏、测量数据和设置，然后在适宜的时间和地点方便地编辑和打印报告。

多语言用户界面

世界各地的用户会发现 N9340A 的操作是非常容易的。除英语外，用户还可选择 10 种屏幕语言，包括汉语、日语、韩语和一些欧洲地区的语言 (见技术指标 — 基本信息)。



N9340A

手持式频谱分析仪

技术指标

技术指标适用于如下条件:

- 经 30 分钟预热, 仪器在工作温度环境已至少工作或置放 2 小时
- 在有效校准期内
- 没有给出容差的数据是典型值。典型值指产品不保证的指标

频率

频率

测量范围: 100 kHz 至 3 GHz(调谐至 9 kHz) AC 耦合

内 10 MHz 频率基准精度

老化率: ± 1 ppm/年
温度稳定度: ± 2 ppm, 0°C 至 30°C , 30°C 至 50°C 另加 $+ 2$ ppm/ 10°C

使用光标的频率读出精度(开始, 停止, 中心, 光标)

光标分辨率: (频率范围)/(扫描点数 - 1)
不确定度: \pm (频率指示 \times 频率基准不确定度 $+ 1\%$
 \times 扫宽 $+ 20\%$ \times 分辨率带宽 $+ 1$ Hz)

频率基准不确定度 = (老化率 \times 从调整起的时间 $+ 温度稳定度$)

频率计数器

分辨率: 1 Hz
精度: \pm (光标频率) \times (频率基准不确定度)
 $+ ($ 计数器分辨率) RBW/ 扫宽 ≥ 0.02 ; 标记电平至显示
噪声级 > 25 dB; 频率偏移 0 Hz

频率基准错误 = (老化率 \times 从调整起的时间 $+ 温度稳定度$)

频率扫宽

范围: 0 Hz (0 扫宽), 1 Hz 至 3 GHz
分辨率: 1 Hz
精度: \pm 扫宽 / (扫描点 - 1)

SSB 相噪

载波偏移:
30 kHz < -87 dBc (1 Hz) 典型值; (20°C 至 30°C)
100 kHz < -100 dBc (1 Hz) $f_c = 1$ GHz; RBW 100 Hz; VBW 10 Hz, RMS 检波器
1 MHz < -120 dBc (1 Hz)

分辨率带宽(RBW)

-3 dB 带宽: 30 Hz 至 1 MHz 1-3-10 序列
精度: $\pm 5\%$ 标称值
分辨率滤波器矩型系数: $< 5:1$ 标称值; 60 dB/3 dB 带宽比
数字, 近似高斯形状

视频带宽(VBW)

-3 dB 带宽: 30 Hz 至 1 MHz 1-3-10 序列
精度: $\pm 5\%$ 标称值

幅度

测量范围

显示平均噪声级(DANL)至 $+20$ dBm
输入衰减器范围: 0 至 51 dB, 1 dB 步进

最大安全输入电平

平均连续功率: $\geq +33$ dBm; 标称值, 最大 3 分钟
 输入衰减设置 ≥ 20 dB
 (输入电平 > 33 dBm 时输入保护开关激活)

DC 电压: 50 VDC, 最大值

显示平均噪声电平

前置放大器关: 基准电平 ≤ -50 dBm
 100 kHz $< f_c \leq 1$ MHz < -90 dBm
 1 MHz $< f_c \leq 10$ MHz < -110 dBm
 $f_c = 50$ MHz -126 dBm (典型值)
 10 MHz $< f_c \leq 1.5$ GHz < -124 dBm
 1.5 GHz $< f_c \leq 3$ GHz < -117 dBm
 前置放大器开: 基准电平 ≤ -70 dBm
 100 kHz $< f_c \leq 1$ MHz < -115 dBm
 1 MHz $< f_c \leq 10$ MHz < -128 dBm
 $f_c = 50$ MHz -146 dBm (典型值)
 10 MHz $< f_c \leq 1.5$ GHz < -144 dBm
 1.5 GHz $< f_c \leq 3$ GHz < -136 dBm

RBW = 30 Hz; VBW = 3 Hz; 输入 50 Ω 终接; 0 dB 衰减; RMS 检波器; 轨迹平均 ≥ 40

电平显示范围

对数标度和单位: 10 至 100 dB; 显示 10 格;
 1,2,5,10 dB/ 格, dBm, dBmV, dB μ V
 线性标度和单位: 0 至 100%; 显示 10 格; V, μ A, mW, W
 扫描(轨)点数: 461
 光标电平读出分辨率:
 对数刻度 0.01 dB
 线性刻度 0.01% 基准电平
 检波器: 标称值, 正峰值, 样本, 负峰值,
 对数功率平均, RMS 平均, 电压平均
 轨迹数: 4
 轨迹功能: 清除 / 写; 最大值保持; 平均值
 电平测量误差: ± 1.5 dB (不包括输入 VSWR 失配)
 0.5 dB, 典型值
 20-30°C, 峰探测器, 前置放大器关,
 输入信号 0 dBm 至 -50 dBm, 20 dB 输入衰减,
 频率 > 1 MHz, 自动扫描时间, RBW=1 kHz, VBW=1 kHz,
 为减小噪声轨迹平均开

基准电平

设置范围: -100 至 +20dBm
 1 dB 步进
 设置分辨率:
 对数刻度 0.1 dB
 线性刻度 1% 基准电平
 精度 0
 因为参考电平只影响显示而不影响测量,
 不会在从轨迹数据或标记得到的
 测量结果中产生额外误差。

RF 输入 VSWR (调谐频率处)

衰减器设置 0 dB	< 1.8:1	标称值 / 100 kHz 至 3.0 MHz
衰减器设置 10 dB	< 1.8:1	标称值 / 10 MHz 至 10 GHz
	< 1.5:1	典型值 / 2.5 GHz 至 2.5 GHz
	< 1.8:1	典型值 / 100 kHz 至 3 MHz
衰减器设置 20 dB	< 1.6:1	标称值 / 10 MHz 至 10 GHz
	< 1.4:1	典型值 / 10 MHz 至 3.0 GHz

杂散响应

二次谐波失真: (二次谐波截取)	<-70 dBc	混频器电平 = -40 dBm
三次谐波失真: (三次谐波截取)	+10 dBm, 典型值	三阶互调产物: 2 × -20 dBm; 基准电平 -10 dBm; 中心频率 300 MHz; 频率间隔 200 kHz
输入相对寄生:	<-70 dBc	输入混频器为 -40 dBm, 载波偏置 >1 MHz
固有残余响应:	<-88 dBm	输入停止, 衰减 0 dBm RF, 前置放大器关, 参考电平 -30 dBm; f >30 MHz, RBW ≤ 10 kHz

扫描

扫描时间

范围:	10 ms 至 1000 s 6 μs 至 200 s	扫宽 ≥ 1 kHz 扫宽 = 0 Hz (零扫宽)
扫描模式:	连续, 单次	
触发源:	自由运行; 视频, 外部	
触发斜率:	正或负沿(可选)	
触发延迟:		
范围	6 μs 至 200 s	
分辨率	6 μs	

前面板输入/输出

RF 输入

连接器和阻抗:	N 阴型; 50 Ω	标称值
VSWR:	<1.5:1	10 MHz 至 3.0 GHz, 输入衰减器 ≥ 10 dB

10 MHz 基准 / 外触发输入

参考输入频率:	10 MHz	
参考输入幅度:	0 至 +10 dBm	
触发电压:	5V TTL 电平(12.6 V, 150 mA 最大)	标称值
连接器和输出阻抗:	BNC 阴型; 50 Ω	标称值

USB 接口

主控端口和协议:	A 插头: 1.1 版
设备控端口和协议:	AB 插头: 1.1 版

通用信息

显示

分辨率:	640 × 480 像素
尺寸和类型:	7.2 英寸(183 mm) CSTN 透反射; 彩色

语言

屏幕界面:	英语, 简体中文, 繁体中文, 法语, 德语, 意大利语, 日语, 韩文, 俄语, 西班牙语和葡萄牙语
-------	---

电源要求和校准

电压:	90 至 120 VAC 或 195 至 263 VAC; 47 Hz 至 63 Hz 12 至 18 VDC; < 25 W	自动量程
功耗:	12 W	典型值
电池:		
工作时间(电池充满):	4 小时	跟踪信号源关
充电时间:	3 小时	跟踪信号源开
寿命时间:	300 至 500 次充电循环	
预热时间:	30 分钟	
校准周期:	一年	

环境和尺寸

温度范围:	-10°C 至 50°C -40°C 至 70°C	工作(电池: 0°C 至 50°C) 非工作(电池: -20°C 至 50°C)
相对湿度:	< 95%	
重量:	3 kg(6.6 lb)	净重, 近似值 (3.5 kg 带电池)
尺寸:	318 × 207 × 69 mm	近似值(W × H × D)

选件

RF 前置放大器(选件 PA3)

频率范围:	1 MHz 至 3 GHz	
增益:	20 dB	标称值

跟踪信号源(选件 TG3)

频率范围:	5 MHz 至 3 GHz	
输出电平:	0 至 -25 dBm	1 dB 步进
输出平坦度:	±3 dB	以 50 MHz 为参照, 0 dBm
VSWR:	<2.0:1	标称值
连接器阻抗:	N 型阴头; 50 Ω	标称值

N9340A

手持式频谱分析仪

订货信息

型号	说明
N9340A 手持式频谱分析仪, 100 kHz 至 3.0 GHz	
随每台频谱仪提供的标准配置附件:	
	<ul style="list-style-type: none">• 多语言快速指南• CD-ROM 仪器助手光盘• 便携式软包

选件

N9340A-PA3	3 GHz 前置放大器
N9340A-TG3	3 GHz 跟踪信号源
N9340A-1TC	硬质运输箱
N9340A-1DC	汽车 12 VDC 适配器
N9340A-BATS	备用电池组
N9340A-ADP	备用 AC/DC 适配器
N9340A-ABA	手册 — 英语
N9340A-AB2	手册 — 汉语
N9340A-ABJ	手册 — 日语

保修期和服务

标准保修期为一年。

R-51B-001-3C 一年延长为三年保修服务

校准

R-50C-001-3 三年安捷伦校准支持服务



硬质运输箱
N9340A-1TC



便携式软包



备用 AC/DC 适配器

安捷伦测试和测量技术支持、服务和协助

Agilent 公司的宗旨是使您获得最大效益，而同时将您的风险和问题减少到最低限度。我们将努力确保您获得的测试和测量能力物有所值，并得到所需要的支持。我们广泛的支持和服务能帮助您选择正确的 Agilent 产品，并在应用中获得成功。我们所销售的每一类仪器和系统都提供全球保修服务。对于停产的产品，在 5 年内均可享受技术服务。“我们的承诺”和“用户至上”这两个理念高度概括了 Agilent 公司的整个技术支持策略。

我们的承诺

我们的承诺意味着 Agilent 测试和测量设备将符合其广告宣传的性能和功能。在您选择新设备时，我们将向您提供产品信息，包括切合实际的性能指标和经验丰富的测试工程师的实用建议。在您使用 Agilent 设备时，我们可以验证设备的正常工作，帮助产品投入生产，以及按要求对一些特别的功能免费提供基本的测量协助。此外，还提供一些自助软件。

用户至上

用户至上意味着 Agilent 公司将提供大量附加的专门测试和测量服务。您可以根据自己的独特技术和商务需要来获得这些服务。通过与我们联系取得有关校准、有偿升级、超过保修期的维修、现场讲解和培训、设计和系统组建、工程计划管理和其它专业服务，使用户能有效地解决问题并取得竞争优势。经验丰富的 Agilent 工程技术人员能帮助您最大限度地提高生产率，使您在 Agilent 仪器和系统上的投资有最佳回报，并在产品寿命期内得到可靠的测量精度。

Agilent Open

Agilent Open 简化连接和编程测试系统的过程，以帮助工程师设计、验证和制造电子产品。Agilent 的众多系统就绪仪器，开放工业软件，PC 标准 I/O 和全球支持，将加速测试系统的开发。要了解更详细的情况，请访问：www.agilent.com/find/openconnect。

欢迎订阅免费的



安捷伦电子期刊

www.agilent.com/find/emailupdates

得到您所选择的产品和应用的最新信息。



Agilent Direct

www.agilent.com/find/agilentdirect

高置信地快速选择和使用您的测试设备解决方案

有关安捷伦开放实验室暨测量方案中心和安捷伦测试与测量技术认证，

请访问：www.agilent.com.cn/find/openlab

请通过 Internet、电话、传真得到测试和测量帮助。

在线帮助：www.agilent.com/find/assist

热线电话：800-810-0189

热线传真：800-820-2816

安捷伦科技有限公司总部

地址：北京市朝阳区望京北路 3 号

电话：800-810-0189

(010) 64397888

传真：(010) 64397666

邮编：100102

上海分公司

地址：上海市西藏中路 268 号

来福士广场办公楼 7 层

电话：(021) 23017688

传真：(021) 63403229

邮编：200001

广州分公司

地址：广州市天河区北路 233 号

中信广场 66 层 07-08 室

电话：(020) 86685500

传真：(020) 86695074

邮编：510613

成都分公司

地址：成都市下南大街 6 号

天府绿洲大厦 0908-0912 室

电话：(028) 86165500

传真：(028) 86165501

邮编：610012

深圳分公司

地址：深圳市高新区南区

黎明网络大厦 3 楼东区

电话：(0755) 82465500

传真：(0755) 82460880

邮编：518057

西安办事处

地址：西安市高新区科技路 33 号

高新国际商务中心

数码大厦 23 层 01-02 号

电话：(029) 88337030

传真：(029) 88337039

邮编：710075

安捷伦科技香港有限公司

地址：香港太古城英皇道 1111 号

太古城中心 1 座 24 楼

电话：(852) 31977777

传真：(852) 25069256

香港热线：800-938-693

香港传真：(852) 25069233

Email: tm_asia@agilent.com

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改

©Agilent Technologies, Inc. 2007

出版号：5989-5971CHCN

校对：祁萌

2007 年 2 月 印于北京

